

ANNÉE 1927

# THÈSE

N° *67*

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

ARDOIN GUSTAVE-EDMOND-FRANÇOIS

Externe des Hôpitaux de Paris

Né à Bourges, le 3 Novembre 1897

---

L'INFLUENCE DU TRAUMATISME

SUR

## Le Développement des Tumeurs Malignes

EN PARTICULIER DANS LES CHORDOMES

(Etude Critique)

---

*Président : M. MÉNÉTRIER, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

—  
1927



**THESE**  
**POUR**  
**LE DOCTORAT EN MÉDECINE**



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA40152002\\_0061](https://archive.org/details/IA40152002_0061)

ANNÉE 1927

# THÈSE

N° \_\_\_\_\_

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

ARDOIN GUSTAVE-EDMOND-FRANÇOIS

Externe des Hôpitaux de Paris

Né à Bourges, le 3 Novembre 1897

---

L'INFLUENCE DU TRAUMATISME

SUR

## Le Développement des Tumeurs Malignes

EN PARTICULIER DANS LES CHORDOMES

(Etude Critique)

---

*Président : M. MÉNÉTRIER, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 93

---

I. — PROFESSEURS

|                                                                        | MM.           |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Anatomie. . . . .                                                      | NICOLAS.      |
| Anatomie médico-chirurgicale. . . . .                                  | CUNÉO.        |
| Physiologie. . . . .                                                   | ROGER.        |
| Physique médicale. . . . .                                             | STROHL.       |
| Chimie organique et chimie générale. . . . .                           | DESGREZ.      |
| Bactériologie. . . . .                                                 | LEMIERRE.     |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale. . . . .                  | BRUMPT.       |
| Pathologie et thérapeutique générales. . . . .                         | Marcel LABBÉ. |
| Pathologie médicale. . . . .                                           | SICARD.       |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                       | LECENE.       |
| Anatomie pathologique. . . . .                                         | ROUSSY.       |
| Histologie. . . . .                                                    | PRENANT.      |
| Pharmacologie et matière médicale. . . . .                             | TRIFFANEAU.   |
| Thérapeutique. . . . .                                                 | CARNOT.       |
| Hygiène et médecine préventive. . . . .                                | Léon BERNARD. |
| Médecine légale. . . . .                                               | BALTHAZARD.   |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie. . . . .                    | MÉNÉTRIÉR.    |
| Pathologie expérimentale et comparée. . . . .                          | RATHERY.      |
|                                                                        | GILBERT.      |
| Clinique médicale. . . . .                                             | BEZANÇON.     |
|                                                                        | ACHARD.       |
|                                                                        | WIDAL.        |
| Hygiène et clinique de la première enfance. . . . .                    | MARFAN.       |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .                             | NOBÉCOURT.    |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. . . . . | H. CLAUDE.    |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               | JEANSELME.    |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                      | GUILLAIN.     |
| Clinique des maladies infectieuses. . . . .                            | TEISSIER.     |
|                                                                        | DELBET.       |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                         | HARTMANN.     |
|                                                                        | LEJARS.       |
|                                                                        | GOSSET.       |
| Clinique ophtalmologique. . . . .                                      | TERRIEN.      |
| Clinique urologique. . . . .                                           | LEGUEU.       |
|                                                                        | COUVELAIRE.   |
| Clinique d'accouchements. . . . .                                      | BRINDEAU.     |
|                                                                        | JEANNIN.      |
| Clinique gynécologique. . . . .                                        | J -L FAURE.   |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie. . . . .                 | OMBRÉDANNE.   |
| Clinique thérapeutique médicale. . . . .                               | VAQUEZ.       |
| Clinique oto-rhino-laryngologique. . . . .                             | SEBILEAU.     |
| Clinique thérapeutique chirurgicale. . . . .                           | DUVAL.        |
| Clinique propédeutique. . . . .                                        | SERGENT.      |
| Professeur sans chaire. . . . .                                        | ROUVIERE.     |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM.                  |                                | MM.                   |                               |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| ABRAMI . . . . .     | Pathologie médicale            | JOYEUX . . . . .      | Parasitologie.                |
| ALGLAVE . . . . .    | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | LABBÉ (Henri) . . .   | Chimie biologique.            |
| AUBERTIN . . . . .   | Pathologie médicale.           | LARDENNOIS . . .      | Pathologie chirurgi-<br>cale. |
| BASSET . . . . .     | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | LE LORIER . . . . .   | Obstétrique.                  |
| BAUDOUIN . . . . .   | Pathologie médicale.           | LEMAITRE . . . . .    | Oto-rhino-laryngolo-<br>gie.  |
| BINET . . . . .      | Physiologie.                   | LÉVY-SOLAL . . . . .  | Obstétrique.                  |
| BLANCHETIÈRE . . .   | Chimie biologique.             | LHERMITTE . . . . .   | Pathologie mentale.           |
| BRANCA . . . . .     | Histologie.                    | LIAN . . . . .        | Pathologie médicale.          |
| BRULÉ . . . . .      | Pathologie médicale.           | MATHIEU . . . . .     | Pathologie chirurgi-<br>cale. |
| CADENAT . . . . .    | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | METZGER . . . . .     | Obstétrique.                  |
| CHAMPY . . . . .     | Histologie.                    | MOCQUOT . . . . .     | Pathologie chirurgi-<br>cale. |
| CHIRAY . . . . .     | Pathologie médicale.           | MONDOR . . . . .      | Pathologie chirurgi-<br>cale. |
| CLERC . . . . .      | Pathologie médicale.           | MOURE . . . . .       | Pathologie chirurgi-<br>cale. |
| DEBRÉ . . . . .      | Hygiène.                       | MULON . . . . .       | Histologie.                   |
| I. de JONG . . . . . | Anatomie pathologi-<br>que.    | PHILIBERT . . . . .   | Bactériologie.                |
| DUVOIR . . . . .     | Médecine légale.               | RIBIERRE . . . . .    | Pathologie médicale.          |
| ÉCALLE . . . . .     | Obstétrique.                   | RICHET Fils . . . . . | Physiologie.                  |
| FIESSINGER . . . . . | Pathologie médicale.           | TANON . . . . .       | Pathologie médicale.          |
| FOIX . . . . .       | Pathologie médicale.           | VAUDESCAL . . . . .   | Obstétrique.                  |
| GARNIER . . . . .    | Pathologie expéri-<br>mentale. | VERNE . . . . .       | Histologie.                   |
| HARVIER . . . . .    | Pathologie médicale.           | VILLARET . . . . .    | Pathologie médicale.          |
| HEITZ-BOYER . . . .  | Urologie.                      | VELTER . . . . .      | Ophtalmologie.                |
| HOVELACQUE . . . .   | Anatomie.                      |                       |                               |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

| MM.                |                      | MM.                |             |
|--------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| GOUGEROT . . . . . | Pathologie médicale. | RETTERER . . . . . | Histologie. |
| GUÉNIOT . . . . .  | Obstétrique.         |                    |             |

## VI. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

| MM.                                         | MM.                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|
| AUVRAY. . . . . Clinique chirurgicale.      | LÉRI. . . . . Clinique médicale.       |
| CHEVASSU. . . . . Clinique chirurgicale.    | LÉPER. . . . . Clinique médicale.      |
| LAIGNEL-LAVASTINE. . Clinique médicale.     | PROUST. . . . . Clinique chirurgicale. |
| LEREBOULLET. . Clinique médicale infantile. | SCHWARTZ. . . . Clinique chirurgicale  |

## V. — CHARGÉS DE COURS

|                                |                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . . . | } Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. |
| FREY. . . . .                  |                                                                                                                                         |
| CHAILLEY-BERT. . . . .         | Stomatologie.                                                                                                                           |
| LEDOUX-LEBARD. . . . .         | Éducation physique.                                                                                                                     |
|                                | Radiologie clinique.                                                                                                                    |

---

*Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

---

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR MÉNÉTRIER

*Qui a bien voulu s'intéresser à notre  
étude.*

A. M. LE PROFESSEUR A. PEYRON

*Qui a bien voulu nous accueillir dans  
son laboratoire de l'Institut Pasteur.  
En témoignage de gratitude.*

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEMAITRE

A M. LE DOCTEUR LEVANT

ACCOUCHEUR DES HOPITAUX

## A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

### *Stage*

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 1919-20 | M. LE PROFESSEUR DELBET  |
| 1920-21 | M. LE DOCTEUR PARMENTIER |
|         | M. LE DOCTEUR BARRET     |

### *Externat*

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 1921-22 | M. LE DOCTEUR BAUDET      |
| 1922-23 | M. LE DOCTEUR CAUSSADE    |
| 1923-24 | M. LE DOCTEUR PISSAVY     |
| 1924-25 | M. LE PROFESSEUR TEISSIER |
| 1925-26 | M. LE DOCTEUR BRÜHL       |
| 1926-27 | M. LE DOCTEUR LEVANT      |

## Historique

---

L'influence des traumatismes dans le développement des tumeurs est connue depuis longtemps. Dès 1767, CHOPART n'écrivait-il pas : « Les coups, les chutes, tout ce qui est capable d'atténuer la peau, de la relâcher au point qu'elle presse moins fortement la partie de membrane cellulaire qui se trouve dessous, d'affaiblir ses tissus, produira la vraie loupe graisseuse ». La notion de violence extérieure existait donc à cette époque comme agent occasionnel. Mais les anciens auteurs qui acceptaient volontiers la théorie traumatique dans la genèse des tumeurs ne distinguaient que très imparfaitement les tuméfactions, hématomes post-traumatiques par exemple, des tumeurs bénignes ou malignes par prolifération tissulaire.

Cette étiologie avait fait de nombreux adeptes, depuis A. PARE, MORGANI, VELPEAU, jusqu'à PAGET, VERNEUIL et leurs élèves.

En 1883, LECLERC, dans sa thèse, groupait des observations tendant à l'affirmative. SCHWARTZ, dans sa thèse d'agrégation, insistait sur le traumatisme comme point de départ des ostéo-sarcomes. SCHUCHARDT, à peu près vers la même époque, sou-

lignait le rôle du traumatisme unique dans la genèse du sarcome, alors qu'il attribuait plutôt l'origine du carcinome aux irritations chroniques.

La question restait à l'étude pendant de nombreuses années, et ce n'est qu'en 1907 que SECOND, dans un mémoire documenté relatif aux accidents du travail, apportait les conclusions positives que nous citerons plus loin. Mais lui-même ajoutait : « L'observation probante, le fait impeccable démontrant sans discussion possible qu'un traumatisme peut être la cause déterminante d'un cancer, n'existe pas ».

En 1918, la question était reprise au point de vue pratique, pour régler l'indemnité à laquelle avaient droit les blessés de guerre, et les relations des traumatismes de guerre et des néoplasies faisaient l'objet d'une série de rapports à l'Association Française pour l'étude du cancer : on y reconnaissait que la question était difficile à régler d'une façon absolue. Les conclusions que résumèrent les rapporteurs furent les suivantes :

« Les données actuellement admises de la pathologie des cancers permettent d'affirmer que les traumatismes, et par conséquent les traumatismes de guerre peuvent être la cause de néoplasies malignes.

L'action traumatique peut donner lieu à la formation rapide d'un cancer à courte échéance, ce qui est plutôt le fait des NÉOPLASIES SARCOMATEUSES, elle peut, d'autre part, n'amener ce résultat qu'après un temps plus ou moins long, parfois ex-

trêmement long, soit que la lésion traumatique ait donné naissance à un processus inflammatoire chronique, soit même qu'elle soit cicatrisée et en apparence complètement guérie ».

Un peu plus tard, en 1920, COURTOIS SUFFIT publie une étude critique dans laquelle il accepte seulement comme démontrée l'influence des traumatismes sur un cancer antérieur (métastases traumatiques ou simple aggravation).

« Pour le reste, dit-il, rien ne saurait faire éliminer l'influence de la prédisposition ».

Enfin, dans un travail récent, MM. CORDONNIER et MULLER, de Lille, rangent le traumatisme unique parmi les éléments conditionnant, dans certains cas, l'évolution des tumeurs malignes. Ils concluent en disant « qu'un traumatisme est susceptible de déclencher l'apparition d'un processus néoplasique malin, qu'il peut révéler une tumeur préexistante, qu'il peut aggraver un cancer en évolution ».

En résumé, il apparaît, d'après toutes ces études des dix dernières années, qu'un traumatisme n'est pas encore universellement considéré comme suffisant à créer le cancer chez des sujets sains, et sans prédisposition particulière, mais, même avec les réserves qu'apportent la plupart des auteurs contemporains dont on retrouvera plus loin les documents, il est évident qu'un certain pas avait été fait depuis le mémoire de SEGOND et que le rôle du traumatisme n'était plus éliminé à priori.

---

Tel était l'état actuel de la question, lorsque nous avons commencé notre étude. Les éléments qui nous ont engagés à reprendre et à pousser plus loin que nos prédécesseurs la notion du rôle cancérigène du traumatisme sont les suivantes :

1° Nous avons eu l'occasion d'étudier au laboratoire de M. le professeur Peyron plusieurs cas de *chordomes*, type néoplasique curieux et rare, mais moins exceptionnels toutefois qu'on ne l'avait cru. Or, si les chordomes de la région occipitale, petites néoplasies de volume restreint, traduisent simplement la persistance et la prolifération maligne des vestiges embryonnaires, ceux de la région sacro-coccygienne, dont le volume est considérable et l'évolution maligne, succèdent précisément à des traumatismes absolument nets dans presque le quart des cas jusqu'ici connus. Ce fait extraordinairement intéressant avait échappé jusqu'ici à l'attention des auteurs qui ont étudié le rôle du traumatisme dans les tumeurs, et comme il s'agit d'une forme néoplasique rare, on ne saurait arguer qu'il y a simple coïncidence : sa valeur nous paraît donc considérable.

2° Nous avons été frappés en suivant l'évolution actuelle du problème du cancer expérimental, et en particulier celui du *sarcome infectieux des oiseaux*, de la place de plus en plus grande qui, mên-

me dans cette dernière tumeur, revient à l'élément cellulaire proprement dit ; l'hypothèse bactériologique, par trop simpliste sur l'origine infectieuse des tumeurs, n'en avait pas tenu suffisamment compte. On sait que Carrel, récemment, a réussi à déterminer chez la poule, par l'action de l'indol et celle du goudron, des tumeurs sarcomateuses malignes, susceptibles d'être reproduites à l'aide d'un extrait filtré, tout comme dans le sarcome spontané de la poule jusqu'ici étudié et rapporté à un virus. Par ailleurs, des recherches multiples établissent, les unes le rôle de l'hérédité dans les tumeurs des mammifères, les autres des homologues entre le processus cancéreux et ceux des régénérations comme des cultures !

De même, d'anciennes conceptions tumorales sur l'origine des tumeurs se trouvent renouvées. Il devient, dans ces conditions, légitime de rechercher le rôle du traumatisme, qu'il soit *direct*, en rapport avec de simples phénomènes de régénération, ou *indirect*, en rapport par exemple avec l'introduction de substances cancérigènes diverses : infectieuses, chimiques ou autres. L'étude du cancer expérimental du goudron vient précisément de montrer que le mode d'action de ces dernières est souvent en rapport avec les modalités du traumatisme lui-même (badigeonnage simple, scarification, etc...) et on constate le nombre de plus en plus considérable des substances chimiques à pouvoir cancérigène (goudron, potasse, etc...)

3° Mais à côté de ces notions expérimentales qui bouleversent si rapidement l'étude des tumeurs, voici que des faits cliniques eux-mêmes longtemps restés dans l'ombre s'imposent à notre attention : le cas récent d'un jeune médecin mort de généralisation secondaire sarcomateuse à la suite d'une piqure au cours d'une ponction d'un cancer du sein, fait l'objet de discussions, au cours desquelles certains médecins nous paraissent envisager à tort la seule hypothèse d'une inoculation d'ordre infectieux. Peut-être retrouverait-on, en les recherchant mieux, des cas de cet ordre pour lesquels le développement de la néoplasie s'est effectué aussi vite sans qu'on puisse admettre l'inoculation ou même la greffe d'un cancer préexistant. Nous avons pu voir au laboratoire de M. Peyron des préparations d'un épithélioma du doigt à évolution rapide, développé chez une infirmière à la suite d'une piqure par écharde au cours du nettoyage d'un seau de toilette, et qui, en deux à trois mois, tua la malade par métastases pulmonaires.

Peut-être ici la modalité du traumatisme est-elle aussi importante que l'élément irritatif ou infectieux auquel il a pu servir de porte d'entrée.

Tel est l'ensemble de faits qui nous a paru légitimer une révision de la question commençant par la pathologie humaine. C'est à cette dernière que se borne notre étude.

Il est évident qu'elle ne saurait être complète qu'après des investigations étendues de pathologie

expérimentale ou comparée, et qu'ici de nombreuses notions resteront longtemps incertaines. Nous n'avons donc pas la prétention d'avoir réglé un problème de pathologie générale, et nous serons simplement heureux si notre travail peut marquer une évolution de ce problème fondamental.

Nous n'envisagerons dans ce travail que le rapport du trauma avec les tumeurs malignes proprement dites, c'est-à-dire les néoplasmes ordinairement susceptibles de récidives et de métastases.

Nous éliminerons donc les tumeurs bénignes.

Le terme *traumatisme* doit être pris ici dans son sens le plus large, *lésion locale produite par une violence extérieure*.

Cette définition comprendra donc les plaies et les contusions.

En fait, dans l'immense majorité des cas, il ne s'agit pas de blessure, mais seulement de contusions et de chocs.

Le traumatisme pourra être *unique* ou *multiple* (et cette distinction a son importance, comme nous le verrons plus loin). Il faut, d'autre part, distinguer :

*Le traumatisme unique, sans lésions antérieures, du traumatisme unique avec lésions préalables*, cas spécial dans lequel la violence extérieure ne crée pas la lésion, mais intervient seulement comme facteur d'aggravation.

Dans un premier chapitre, nous grouperons les documents anatomo-cliniques apportés dans la série des études antérieures, en retenant seulement ceux qui nous paraissent probants en faveur du traumatisme : Leur valeur est du reste très inégale, l'examen histologique par exemple n'a pas toujours été rigoureusement fait. Les cas les plus nombreux sont ceux qui se rapportent aux *sarcomes*, c'est-à-dire aux tumeurs conjonctives malignes.

En ce qui concerne les *épithéliomes*, les cas sont plus rares.

Dans un second chapitre, nous essaierons de dégager des conclusions synthétiques en rapport à la fois avec les notions déjà acquises sur la pathologie générale et expérimentale des tumeurs, et l'orientation toute récente de ces dernières.

Enfin, le chapitre 3 envisagera les déductions pratiques pour la médecine légale et les accidents du travail.

Nous terminerons par l'index bibliographique.

## Documents anatomo-cliniques

---

### I<sup>re</sup> Partie : LES SARCOMES

I. *Sarcomes osseux* : RÖPKE rapporte, pour la clinique d'Iéna, 38 cas de sarcomes traumatiques sur 109 sarcomes observés. LENGISCK, de Königsberg, donne la proportion moins considérable de 12 sur 579, WOLF trouve un pourcentage de 14.7 %, KOCHER, de 45 %, RUFF, de 10 %, POTEL, de 6 %, LOWENTHAL, 13,4 %, HEURTAUX, 8 %, MYEDING, 20 %, GROSS, 63 cas sur 144 ostéosarcomes, COLEY, 27 sur 400, THIEM, 13 %.

Comme on le voit, les écarts sont considérables

SCHWARTZ dans sa thèse d'agrégation cite le traumatisme comme cause déterminante d'ostéosarcome des membres, mais, à côté d'autres causes prédisposantes locales, ces traumatismes seraient, pour lui de simples contusions, mais très violentes, qui précèdent de peu l'apparition de la tumeur. Dans d'autres cas, ce n'est plus une simple contusion qui

déclanche le processus sarcomateux, mais un traumatisme beaucoup plus violent, luxation par exemple, et même fracture.

SCHWARTZ ajoute que l'influence du traumatisme sur la production de l'ostéosarcome des membres est incontestable quand on voit la tumeur succéder presque immédiatement comme apparition à la lésion traumatique. Il rapproche alors ses propres statistiques de celles de GROSS qui a trouvé, sur 144 cas d'ostéosarcomes, 63 dont l'étiologie était manifeste, M. SCHWARTZ donne à l'appui de cette théorie une série d'observations dont quelques-unes paraissent suffisamment nettes au double point de vue clinique et histologique. Citons, entre autres, un sarcome périostique fuso-cellulaire du corps du fémur et de son extrémité supérieure chez une jeune fille de 9 ans, après chute sur la hanche (obs. VIII).

Un ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur chez un jeune homme de 15 ans survenu après traumatisme violent portant sur le genou (obs. IX).

Un ostéosarcome central à cellules rondes de l'extrémité supérieure du tibia (obs. XVII) développé 5 ans après un coup violent porté sur le genou.

Toutes ces observations sont très complètes, toutes s'accompagnent d'examen histologique. SCHWARTZ termine, d'ailleurs, en affirmant que, d'après tout ce qu'il a décrit, il semble acquis qu'un traumatisme antécédent constitue une cause locale et active.

Une statistique de DEILMANN donne 30 sarcomes traumatiques pour 231 cas observés. Dans sa thèse de HALLE, il a rassemblé 15 observations de sarcomes : sur ces 15 cas, huit sont des ostéosarcomes qui reconnaissent un traumatisme à leur origine. Les statistiques de traumatisme pour la totalité des cas sont ainsi réparties : 5 contusions, 6 chutes, 1 luxation, 2 blessures. DEILMANN accorde au traumatisme un rôle important dans la genèse des tumeurs malignes, surtout des sarcomes. Pour lui, la stimulation née du trauma, qu'elle soit inflammatoire ou régénérative post-traumatique, suffirait à déterminer l'apparition du sarcome. Plusieurs cas publiés par DEILMANN paraissent concluents. Nous citerons les plus typiques.

1<sup>er</sup> cas. — Homme de 46 ans. Chute sur le genou droit. Impotence fonctionnelle immédiate avec douleur au niveau de l'extrémité inférieure du fémur. Les douleurs disparaissent en 5 jours, mais il persiste une certaine impotence.

14 mois plus tard, apparition d'une tuméfaction au niveau du tiers inférieur de la cuisse. Peu à peu, impotence complète avec phénomènes douloureux. Le malade fait une nouvelle chute et se fracture la cuisse. L'intervention et l'examen histologique montrent un sarcome du fémur s'étendant jusqu'à la partie supérieure de l'os.

2<sup>e</sup> cas. — Enfant de 7 ans, chute sur l'articulation du genou. Douleurs et claudication consécutives. En trois mois, la marche est devenue impossible. L'examen à ce moment montre la jambe tuméfiée, les mouvements de flexion sont très limités. Le condyle interne du fémur est augmenté de volume. À ce niveau, tuméfaction de consistance dure, s'étendant en

arrière jusqu'au creux poplité. A la palpation, masse molle et fragments osseux. Quelques ganglions inflammatoires au niveau du triangle de Scarpa. La ponction ramène un liquide jaune-rougeâtre épais. On a porté le diagnostic de sarcome du tiers inférieur du fémur avec destruction du condyle externe.

3<sup>e</sup> cas. — Homme de 31 ans. Contusion portant sur le talon droit. Trois mois plus tard, apparition d'une tuméfaction qui grossit peu à peu, s'étendant depuis le mollet jusqu'à l'articulation tibio-tarsienne. Phénomènes douloureux. La ponction ramène des débris de masses molles et de particules de tumeur. L'examen montre un sarcome périostique du tibia. Même cas chez un homme de 32 ans et sarcome de l'épiphyse inférieure du tibia.

4<sup>e</sup> cas. — Homme de 67 ans. Extraction dentaire difficile. Trois mois plus tard une tumeur se développe. L'examen révèle un ostéosarcome du maxillaire inférieur.

5<sup>e</sup> cas. — Femme de 74 ans fait une chute. Contusion de la joue avec petite plaie. Un an plus tard, à ce niveau, apparition d'un petit nodule qui, opéré, récidive. Trois ans plus tard l'extirpation d'une petite tumeur indolente est pratiquée. On a porté le diagnostic de sarcome du Zygoma.

MOCK et ELLIS ont basé leur étude sur l'examen des rapports de leurs collègues chirurgiens ou des compagnies d'assurances, après une analyse serrée portant sur un total de 300 cas étudiés, 15 seulement furent retenus et soumis à une analyse critique avant de les classer définitivement comme tumeur d'origine traumatique. Ils déclarent que d'un point de vue purement scientifique on ne peut en donner aucun comme positif. Ils rappellent un

travail de BLOODGOOD portant sur 1.000 tumeurs osseuses dont 400 sarcomes dans lequel l'auteur indique que, pour 2 cas seulement, la radiographie montra un examen négatif immédiatement après le traumatisme, c'est-à-dire avant toute apparition de processus sarcomateux.

Néanmoins parmi leurs cas, quelques-uns nous semblent devoir être rangés dans la classe des néoplasmes dus à un traumatisme.

*Cas 1.* — Homme de 60 ans. Contusion du bras gauche. La radiographie montre une fracture de l'acromion. Deux semaines plus tard, apparition d'une tuméfaction au niveau de la face postérieure de l'épaule. Diagnostic : hématome. La ponction ramène du sang rouge.

Trois mois plus tard, la tuméfaction ayant augmenté et nécessité par la suite plusieurs examens radiographiques, le malade est opéré par Mock, qui retire une masse nécrotique dans laquelle étaient incluses des parties osseuses. L'examen histologique est ainsi conçu : « Structure papillaire des cellules ressemblant à un épithélium. Grandes cellules à peu près de la taille de la zone gloméruleuse du cortex supra-rénal. De grandes parties de tissu étaient nécrosées. Pas de tumeur primitive de l'os, mais plutôt une métastase de tumeur primitive d'origine épithéliale ».

*Cas 2.* — Homme de 67 ans. Blessure du bras droit par le levier de machine. Une première radiographie ne montre rien d'anormal. Un mois plus tard, apparition de tuméfaction à la partie supérieure du bras, s'accompagnant de douleur. Deux mois plus tard, nouvelle radiographie qui montre une petite fracture vers la partie supérieure de la tuméfaction. On fait le diagnostic d'ostéo-sarcome après ablation.

*Cas 3.* — Observation d'un médecin qui, lui-même, se fracture un genou en tombant. La première radiographie est négative. Trois mois plus tard, apparition d'une tumeur du condyle fémoral. Amputation. L'examen histologique montra une tumeur à cellules géantes. Les deux auteurs signalent ce cas d'un médecin observé par ses collègues comme étant digne de foi.

*Cas 4.* — Homme de 60 ans, blessure du genou droit par barre de fer. Cinq mois plus tard, après intervention, on porte, après examen histologique, le diagnostic de sarcome fuso-cellulaire.

Suivent d'autres cas plus douteux.

GEBELE (Munich, 1909) rapporte une série de sarcomes osseux survenus après traumatisme local. Ce sont 5 cas de sarcomes de l'extrémité supérieure du tibia. GEBELE a donné, à l'appui de ses observations, les figures histologiques de chaque tumeur.

*1<sup>er</sup> cas.* — Femme de 18 ans. Contusion du genou. 3 mois plus tard, sarcome à myéloplaxes démontré par la radiographie et une biopsie. Dans le cas particulier, les troubles fonctionnels étaient apparus un mois après l'accident, et l'on peut se demander si le traumatisme n'a pas été révélateur d'une lésion latente.

*2<sup>e</sup> cas.* — Jeune homme de 15 ans. Coup sur le genou. Un mois après, sarcome à myéloplaxes révélé par radiographie et biopsie.

*3<sup>e</sup> cas.* — Homme de 21 ans. Contusion violente au niveau du tibia. Huit mois plus tard, signes de tumeur. Radiographie faite à cette époque : la biopsie pratiquée au 12<sup>e</sup> mois montre un myxo-chondro-sarcome du tibia.

4<sup>e</sup> cas. — Homme de 36 ans. Contusion du tibia. Sarcome à cellules fusiformes.

5<sup>e</sup> cas. — Homme de 46 ans. Contusion du tibia : myxochondro-sarcome.

Puis Gebele cite 3 cas de sarcomes traumatiques du fémur.

1<sup>er</sup> cas. — Jeune homme de 17 ans. Chute de voiture, contusion du fémur près du genou. Au niveau du point de contusion, deux mois plus tard, sarcome périostique calcifié à grandes cellules rondes et à myéloplaxes.

2<sup>e</sup> cas. — Homme de 19 ans. Choc sur le genou. Un mois plus tard, signes de tumeur. Au bout de 3 mois, énorme sarcome à cellules polymorphes avec myéloplaxes.

3<sup>e</sup> cas. — Femme de 38 ans. Contusion d'un genou déjà malade. Après le traumatisme, augmentation régulière de la partie inférieure du fémur. Trois ans après, l'examen montre qu'il s'agit d'un sarcome à cellules polymorphes. L'auteur admet pour ce cas une réserve : le sarcome n'existait-il pas avant l'accident ?

Suivent encore :

Un cas de sarcome du radius chez un homme de 34 ans, après choc violent sur le radius. Six mois plus tard, énorme sarcome périostique à cellules géantes.

Un cas de sarcome du calcanéum chez un homme de 28 ans, chute 14 mois plus tard, sarcome à grandes cellules géantes.

Pour GEBELE, le traumatisme paraît, dans la majorité de ces cas, avoir déterminé l'apparition de la tumeur.

LÖWENSTEIN, dans un rapport médical de l'Armée et de la Marine Prussienne, que nous n'avons pu consulter, publie 571 cas de cancer post-traumatique.

Il a classé ces cas selon l'organe, l'âge, le laps de temps qui sépare le traumatisme des premiers symptômes d'apparition de la tumeur. Les sarcomes post-traumatiques sont, d'après lui, pour la plupart des sarcomes osseux.

Dans 53 % des cas, le début clinique du sarcome s'est manifesté dans les 6 mois qui ont suivi le traumatisme. Pour se rendre compte de l'importance du traumatisme dans le nombre total des cancers, l'auteur a étudié de près l'histoire de 328 cancéreux du « Samaritenhaus ». Il a trouvé 7 cas post-traumatiques, soit 2,14 %.

BÉRARD, de Lyon, rapporte pour l'ostéosarcome deux observations que nous résumerons brièvement :

*1<sup>er</sup> cas.* — Un homme de 40 ans reçoit un coup de pied de mulet qui cause une fissure du tibia au niveau du tiers supérieur de l'os.

Huit mois plus tard, il remarque au niveau du traumatisme une grosseur qui s'accroît rapidement. Trois mois après le malade est amputé pour un énorme ostéosarcome du tibia, avec métastase au niveau des ganglions inguinaux (examen histologique).

*2<sup>e</sup> cas.* — Homme de 39 ans projeté sous les débris d'un wagon dans l'accident de chemin de fer de Modane, le 12 décembre 1917. Il reste plusieurs heures sous les décombres, le

thorax fortement comprimé. Une pleurésie gauche se déclare presque immédiatement. Un mois après cet homme, de plus en plus oppressé, s'aperçoit que son sternum fait une saillie en avant. Au bout de 6 mois toute la région sternale est occupée par une tumeur énorme, saillante de plus de 10 cm., avec de gros ganglions axillaires, bilatéraux. Signes de compression médiastinale et bronchique. La radioscopie montre que tout le médiastin est rempli par la masse sombre de la tumeur. Biopsie : sarcome globo-cellulaire.

Sur 71 cancers observés, l'auteur a pu rassembler 7 origines traumatiques à peu près certaines.

Le chirurgien américain COLEY apporte à la question une contribution très importante, en raison du nombre considérable de ses observations et de leur précision. Signalons les plus intéressantes.

#### CAS DE SARCOMES SURVENUS APRÈS TRAUMATISME NET SUR UNE RÉGION SAINÉ AVANT LE TRAUMA.

1<sup>er</sup> cas. — Homme de 35 ans, chute, fracture en spirale de l'humérus à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen. La 1<sup>re</sup> radiographie montre la fracture et un os *parfaitement sain*. Un mois plus tard, de vives douleurs apparaissant, 2<sup>e</sup> radiographie qui montre une tumeur développée sur le siège de la fracture. Cinq mois plus tard, les douleurs augmentent, l'amputation est pratiquée. L'examen histologique montre l'existence d'un sarcome fuso-cellulaire englobant la portion centrale de l'os et le périoste.

2<sup>e</sup> cas. — (Coley le publie comme cas unique et complexe).

Un enfant de 6 ans est opéré pour hernie inguinale gauche. Plaies réunies pour 1<sup>re</sup> intention, et 3 semaines après il quitte l'hôpital. Deux mois après il rentre à nouveau à l'hôpital pour

œdème de la région inguinale, directement sous l'incision herniaire. Entre temps l'enfant se plaignant de douleurs dentaires, un stomatologiste pratique l'extraction de deux dents. Une semaine plus tard se développe une tuméfaction au niveau du maxillaire supérieur. Mis en présence de l'enfant, Coley décide l'opération de l'os et celle de la paroi abdominale.

A l'abdomen il découvre une vaste tumeur, ferme, vasculaire s'étendant jusqu'au muscle oblique interne. L'extirpation complète est jugée impossible. Cette tumeur examinée histologiquement est diagnostiquée lymphosarcome, provenant des ganglions et englobant les tissus graisseux environnants. La tumeur du maxillaire est aussi enlevée : elle est constituée d'éléments fibreux, de tissu osseux, espaces limités par un épithélium cylindrique ; des zones envahies par cet épithélium comme dans un sarcome embryonnaire, et enfin de grandes zones, tissu de tumeur maligne, à cellules larges, polyédriques, tassées. Il s'agit dit-il évidemment d'une tumeur complexe dense, suggérant qu'elle peut provenir de résidus dentaires ou d'un épithéliome de l'antre. « Ces 2 tumeurs malignes ont été diagnostiquées par un 2<sup>e</sup> histologiste, sarcome à cellules rondes. Coley s'étend longuement sur ce cas, admettant la possibilité de sarcome du maxillaire supérieur comme tumeur primitive. L'incident traumatique de l'opération aurait diminué la résistance des tissus avoisinant la plaie : là s'est trouvé la cause du développement favorable d'un sarcome secondaire. L'agent causal du sarcome, dit-il, qu'il s'agisse d'un parasite ou d'une infection cellulaire, ayant été transplanté par le courant sanguin, était probablement dans la circulation avant la période du traumatisme local, mais les tissus non traumatisés avaient un pouvoir suffisant pour prévenir une infection locale.

Dans la suite, il y eut extension des deux tumeurs et les deux interventions n'empêchèrent pas une issue fatale.

3<sup>e</sup> cas. — Un garçon de 9 ans fait une chute de bicyclette. 10 jours plus tard, douleurs au-dessus du genou droit. Petite

tumeur augmentant rapidement au niveau du condyle interne du fémur causant de vives douleurs. Quelques temps après la biopsie montre un sarcome mixte sous périoste à cellules rondes et fusiformes. Généralisation en 3 mois. Mort 4 mois après le traumatisme.

4<sup>e</sup> cas. — Jeune garçon de 10 ans sans antécédents pathologiques. Chutes et contusion de l'épaule gauche, impotence fonctionnelle immédiate. La radiographie montre une fracture au niveau du tiers supérieur et du tiers moyen de l'humérus. Trois semaines plus tard après l'examen du foyer de fracture, on porte le diagnostic de cal exubérant ; 5 mois après le bras est d'un volume énorme, avec circulation collatérale très développée. Après radiographie on pratique l'amputation. L'examen de la tumeur montre qu'il s'agit d'un sarcome typique de l'humérus au point fracturé.

Suivent encore : Un cas d'ostéosarcome de plusieurs vertèbres dorsales chez un enfant de 5 ans, sarcome développé seulement 6 mois après contusion.

Un cas de sarcome du maxillaire inférieur après contusion. Trois mois après on pratique l'intervention. Histologiquement, ostéosarcome.

Suivent encore des cas de sarcome du fémur, du crâne, de l'omoplate, de l'os iliaque. Tous apparaissent dans des intervalles de 2 mois à 5 ans.

Nous avons cité le travail de COLEY, parce qu'il est un de ceux qui renferment un réel souci d'exactitude dans l'observation des faits. Mais nous devons néanmoins reconnaître que, dans tous les cas, le rapport avec le traumatisme paraît assez direct, et que l'on retrouve à peu près dans tous la conti-

nuité entre le trauma et le développement ultérieur de la tumeur maligne. Il nous faut convenir que l'ordre chronologique des faits est pour ce travail, en particulier, tout à fait favorable à l'interprétation d'étiologie traumatique. Il nous est impossible de citer tous les cas et nous renvoyons le lecteur au travail original.

BONNET (P. M., 1923, n° 44).

Homme (charpentier), 45 ans, portant habituellement des madriers sur l'épaule gauche, reçoit à ce niveau une violente contusion. 15 jours plus tard apparition d'une tumeur dans la région sus-épineuse prise au début pour un hématome. Mais on constate bientôt un ostéosarcome développé au niveau du tissu spongieux de la base de l'ép. de l'omoplate. Résect. omoplate. Mais les muscles sont déjà largement envahis. Le malade meurt après récidence et complication infectieuse. L'auteur sans conclure envisage deux éventualités. Ostéosarcome par contusion, ou contusion sur lésion latente.

#### OBSERVATIONS PERSONNELLES DE VILLATA.

*1° Sarcome de l'humérus.* — Homme de 48 ans, contusion du bras droit, tuméfaction progressive et douloureuse. D'abord amélioration passagère, mais rapide aggravation. Quinze jours plus tard très gros œdème remontant jusqu'à la main. Humérus très douloureux dans son tiers inférieur. Quelques semaines plus tard, ganglions sus, sous-claviculaires et axillaires indurés. AMAIGRISSEMENT radio, pas de fracture. Incision : sarcome médullaire à petites cellules. 5 mois après, amputation inter-scapulo-thoracique. Extirpation des ganglions sus et sous-claviculaires. Mort par métastases broncho-pulmonaires.

*Examen histologique :* Sarcome myéloïde.

2<sup>e</sup> cas. — Sarcome du fémur après fracture. Homme 29 ans. Chute fracture diaphyse-fémorale gauche. Traité pour sa fracture. Peu à peu, cal exubérant, augmentant progressivement. Tuméfaction englobant le trochanter et en avant jusqu'au pli de l'aîne, en bas jusqu'au tiers moyen du fémur. Diagnostic ostéo-sarcome du fémur sur foyer de fracture. Intervention refusée.

3<sup>e</sup> cas. — Sarcome du fémur sur cal de fracture. Homme chute fracture du fémur gauche. Impotence fonctionnelle ; 5 mois plus tard, nouveau traumatisme très léger, immédiatement vives douleurs dans le membre fracturé. Entre à l'hôpital. Tuméfaction au niveau de la fracture, désarticulation de la hanche, récurrence deux mois plus tard. Mort par cachexie. Diagnostic histologique : sarcome myélogène.

4<sup>e</sup> cas. — Sarcome de l'humérus après luxation de l'épaule. Jeune fille, 18 ans. Hémarthrose consécutive à une luxation de l'épaule. Douleurs articulaires de plus en plus violentes. Peu à peu la tuméfaction diminue. 15 jours après, augmentation brusque de la tuméfaction. Ankylose rapide. Trois mois plus tard, tumeur maligne. Radio : sarcome central de la tête de l'humérus histolog<sup>t</sup>-sarcome à cellules rondes), opération : résection tête humérale. Trois mois plus tard, récurrence. Amputation inter-scapulo-thoracique après deux mois, métastases nombreuses, aucune intervention possible. Mort par cachexie.

5<sup>e</sup> cas. — Sarcome du fémur après plaie par arme à feu. Soldat, éclat de schrapnell genou gauche. En 7 mois, tuméfaction progressive. Mouvements limités. Douleur. Examen radiographique : Tumeur de l'extrémité inférieure du fémur. Biopsie. Sarcome fuso-cellulaire. 10 jours après, amputation de la cuisse au tiers moyen.

II. *Sarcomes des parties molles et des organes profonds* : HEINRICH (Cörlitz rapporte l'observation

d'un tisserand de 41 ans, sans antécédents pathologiques, qui fut victime d'un accident consistant en un choc du tibia gauche dans la région du mollet contre une arête métallique. Il y eut plaie de la peau, d'environ 3 cm. 5 de longueur. L'hémorragie fut peu importante, mais il se développa dans le mollet une tumeur de la grosseur d'un œuf de poule, accompagnée de vives douleurs. Au bout de cinq mois la tumeur augmenta de volume et les douleurs devinrent plus vives. Le malade dut abandonner son travail. On pensa d'abord à un accident variqueux, mais HEINRICH, examinant le malade, constata une tuméfaction fluctuante dans la masse des jumeaux. Pensant à un hématome, il ouvrit la collection et il retira environ trois cuillerées d'un liquide couleur chocolat. Mais il existait des débris, les uns libres, les autres adhérents aux parois de la poche. On extirpa le tout jusqu'à ce que le muscle apparut sain. L'examen histologique montra qu'il s'agissait d'un sarcome à cellules rondes. L'amputation de la cuisse n'empêcha pas la récurrence de se produire au niveau du rachis, et le malade succomba un an plus tard.

C'est là, dit DUJARIER, qui rapporte le cas, un exemple typique de sarcome traumatique, qui fut d'ailleurs reconnu comme tel par la compagnie d'assurances.

Citons encore pour les sarcomes des parties molles des membres un cas de :

SECOND, rapporté par M. COURTOIS SUFFIT.

*1<sup>er</sup> cas :* Mécanicien de 45 ans. Contusion de 1/3 inférieur de la cuisse droite.

*Région saine auparavant ;* 12 jours plus tard, ecchymose en voie de régression, mais il subsiste une petite tumeur ronde, deux mois après, la tumeur opérée est diagnostiquée sarcome.

Deux observations de guerre sont rapportées par VITRAC.

Celle d'un soldat blessé à la face externe de la cuisse par éclat d'obus, dont on pratique l'extraction. Deux mois plus tard une tuméfaction apparaît au niveau du creux poplité. Cette tuméfaction se révèle histologiquement être un angiosarcome.

Un autre soldat a la cuisse serrée contre un arbre. 6 mois plus tard, contusion au niveau du premier traumatisme: Apparition ultérieure de sarcome télangiectasique.

Citons un cas de COLEY :

Un enfant de 16 ans est traité pour la correction d'un pied plat.

Les deux pieds sont placés dans un bandage en position d'adduction. Deux semaines plus tard, le plâtre enlevé, apparaît une tuméfaction circulaire au-dessous de la malléole externe, au niveau des ligaments. La tumeur est excisée et l'on s'aperçoit alors qu'elle infiltrait tous les tissus, et qu'elle avait son origine dans les tissus ligamenteux. L'amputation est pratiquée, mais deux ans plus tard, le jeune malade succombe d'une métastase pulmonaire.

BÉRARD cite le cas d'un homme de 45 ans qui reçoit une contusion portant sur la région inguinale. Deux mois plus tard, le triangle de Scarpa est soulevé par une tumeur ganglionnaire du volume d'un œuf. Extirpation. Un an plus tard, volumineux lymphosarcome de la région inguinale diagnostiqué histologiquement.

ROUSSY et BERTILLON. Homme de 29 ans, chauffeur de locomotive tombe en juillet 1922, de sa hauteur, assis sur une barre de fer. Trois jours plus tard, légère tuméfaction de consistance molle à la partie postérieure de l'extrémité supérieure de la cuisse gauche. Au bout d'un mois elle a atteint le volume d'une orange. La radiographie est négative, la ponction ramène un liquide rougeâtre et visqueux. Trois ponctions sont faites en trois mois. Six mois plus tard, nouvelle chute. La tuméfaction augmente encore de volume. Le malade est mis dans un plâtre. Quatre mois plus tard, extirpation de la poche et examen histologique. Sarcome. Six mois plus tard, récidive de la tumeur qui est opérée. Mais la plaie opératoire se fistulise. Dans les jours qui suivent l'opération, une nouvelle biopsie est faite, et on conclue à un « pseudo-sarcome inflammatoire ». Mais deux mois plus tard, l'examen histologique montrera un sarcome fuso-cellulaire caractéristique : « Faisceaux tourbillonnants coupés transversalement ou longitudinalement formés de fibroblastes jeunes avec noyaux souvent volumineux, et présentant de fréquentes mitoses ». On institue un traitement radiothérapique, mais le malade succombe en septembre 1924, c'est-à-dire deux ans après le traumatisme initial.

L'autopsie pratiquée, on constate une métastase secondaire au niveau de la partie inférieure et interne du poumon gauche et deux masses ganglionnaires.

DEILMANN signale un sarcome mélanique de la peau (sarcome à cellules rondes) avec métastase ganglionnaire, consécutif à une chute sur le dos.

Des sarcomes traumatiques ont pu être observés au niveau du sein : COLEY (cas 6) signale un cas de sarcome fuso-cellulaire chez une femme de 34 ans après contusion du sein, deux mois après on en-

lève la tumeur. Récidive, mort 15 mois après l'intervention.

SECOND rapporte, comme cas particulièrement démonstratif, celui d'un jardinier de 79 ans qui, au cours d'une chute, se traumatise le sein (contusion) sur un manche de fourche : au trauma, succéda un hématome, et trois mois plus tard, apparaissait un sarcome avec envahissement ganglionnaire.

LAGOUTTE. — 1°) Jeune fille de 26 ans, contusion de la fesse gauche : 25 jours plus tard, tumeur volumineuse de la fesse. Intervention, sarcome. Récidive rapide. Réintervention. Mort au bout de deux mois.

2°) Homme de 45 ans, choc sur épaule gauche, traité pour rhumatisme. Six mois plus tard, masse du volume du poing. Myxo-sarcome fixé à l'omoplate. Intervention. Récidive. Réintervention. Mort par généralisation pleuro-pulmonaire.

VILLATA. — Myxo-sarcome de la jambe après grandes contusions. Homme 42 ans. Novembre 1925. Grave contusion de la jambe droite après chute. Volumineux hématome consécutif. Ponction. 17 jours après tuméfaction peu à peu douloureuse, diminuant par le repos ; 7 ans plus tard au cours d'un examen médical, tuméfaction fusiforme du volume d'une tête fœtale au tiers moyen de la jambe droite. Circulation collatérale. Tumeur animée de battements artériels. Augmentation manifeste du volume total du membre (mensuration). Tuméfaction 23 cm. de long, régulière, élastique à contours bien délimités, légèrement douloureuse. Thrill à l'auscultation, synchrone avec les pulsations radiales. Radio : diagnostic fibro-sarcome. Aggravation des signes. Intervention. Extirpation de la tumeur : tumeur maligne occupant toute la partie des muscles de la jambe. Résection du paquet vasculo-nerveux tibial antérieur avec 8 cm. de diaphyse péronière. Guérison. Diagnostic histologique. Myxo-sarcome.

**PISTOCCHI.** Un cas de sarcome de l'estomac chez un homme, huit mois après traumatisme de l'hémi-thorax droit (fracture 9<sup>e</sup> et 10<sup>e</sup> côte). Douleurs persistantes. Localisation à l'estomac (troubles) diagnostique : tumeur primitive de l'estomac avec métastases hépatiques (adhérences diaphragmatiques).

Pour l'œil, **HANSEMANN** a observé deux mélano-sarcomes : Le premier a suivi un traumatisme de la cornée provoqué par une poussière ; quelques semaines plus tard, apparaissait la tumeur.

Le deuxième s'est développé après un glaucome pour lequel on avait dû faire une irridectomie.

Signalons encore un cas de sarcome de la choroïde d'origine traumatique, rapporté par **ROCHON DUVIGNAUD**.

Plusieurs autres cas ont été rapportés par **WICHERKIEWICZ**.

Parmi eux, l'un d'un enfant de 6 ans, chez lequel une tumeur apparut un mois après un traumatisme de la paupière droite supérieure droite ; diagnostique : sarcome à petites cellules rondes de la capsule de Tenon.

L'autre cas est celui d'un enfant de 3 ans, qui fit une chute de son berceau, et chez lequel on observa au point du traumatisme et quelques mois plus tard un sarcome du crâne avec participation sarcomateuse de l'appareil visuel.

Pour le *testicule* une série de cas dont la nature histologique appelle des *réserves*, car on sait que le sarcome fait ici pratiquement défaut et qu'il s'agit, en réalité, d'*épithéliome séminifère*.

MOCK et ELLIS. — Homme de 32 ans, serré entre deux tracteurs. Il s'ensuivit des blessures des jambes, des régions périnéale et scrotale. Un mois plus tard le testicule gauche qui était resté douloureux, se tuméfie à sa partie inférieure et devint sensible au toucher. On pratique l'opération, qui montra un testicule augmenté de deux fois de son volume normal ; histologiquement l'on trouve un sarcome du testicule.

Deux cas de sarcomes à cellules rondes du même organe sont rapportés par COLEY : l'un chez un homme de 27 ans, développé 4 mois après contusion périnéale et testiculaire, l'autre chez un homme de 28 ans, chez lequel le sarcome succéda à une hydrocèle. Dans ce dernier cas une métastase abdominale se produisit cinq mois plus tard, entraînant la mort du malade.

Pour les sarcomes des centres nerveux, signalons quelques observations qui appellent des réserves de même ordre, les *gliomes* étant parfaitement méconnus.

Handford, dans une observation rapportée à la Société clinique de Londres, publie un cas de sarcome du cerveau consécutif à un traumatisme.

DEILMANN publie l'observation d'un enfant de 8 ans qui fit une chute sur la tête. Une tuméfaction immédiate apparaît au point du traumatisme. Cette tumeur augmentant peu à peu de volume, on pratique l'intervention qui découvrit une tumeur volumineuse au voisinage de laquelle le tissu osseux était nécrosé. L'enfant mourut quelques jours plus tard. L'autopsie montra de nombreuses métastases, une particulièrement intéressante au niveau des ganglions inter-trachéo-bronchiques. Quand à la tumeur elle-même le diagnostic en fut : sarcome de la dure-mère.

Signalons encore un cas rapporté par M. AUVRAY, de tumeur du cervelet survenue 4 mois après une chute sur la tête.

Mentionnons enfin parmi ces observations d'autres organes que les os, celle de MÉNÉTRIER sur un angiosarcome développé au niveau d'un naevus angio-papillomateux de la langue.

Il s'agit d'un homme de 50 ans porteur d'une petite tumeur du dos de la langue. Cette tumeur fut traumatisée et légèrement infectée. Le traumatisme consistait en une légère exco-riation. La thrombose d'une cavité de l'angiome provoquée par l'infarctus, et l'action irritative du caillot amenèrent une transformation en sarcome fusiforme.

## 2° Partie : ÉPITHÉLIOMES

Les documents sont ici beaucoup plus rares, car on note surtout le rôle des irritations et inflammations chroniques d'origine diverses. Nous lisons dans Ménétrier que Ziegler aurait observé 55 carcinomes reconnaissant à leur origine un trauma unique, contre 92 survenus après irritation chronique, et que LENGRIECK aurait vu 40 épithéliomas traumatiques pour 60, relevant d'irritation.

En ce qui concerne les *traumatismes des organes abdominaux*, la seule observation qui puisse avoir quelque valeur est celle publiée par Coley (cas 12, 1911).

Un homme de 35 ans, sans antécédents pathologiques est violemment contusionné dans un accident de chemin de fer. Contusions thoraciques et abdominales multiples. En cinq mois on constate

un amaigrissement progressif du malade qui le conduit à la cachexie. L'examen physique ne montre qu'une tumeur épigastrique qui n'existait pas avant l'accident, tumeur coexistant avec une défense musculaire intense. Huit mois après l'accident, le malade succombe. L'autopsie et l'examen histologique sont d'accord : on porte le diagnostic de carcinome du foie.

Gangolphe cite un cas de cancer de la lèvre supérieure chez un enfant de 15 ans, à la suite d'un coup de griffe de chat.

HULKE rapporte un cas de néoplasie survenu après un traumatisme de la voûte palatine par un tuyau de pipe.

BOAS, sur 62 cas de carcinomes du *tube digestif*, en trouve 9 où l'histoire clinique a débuté à la suite d'un traumatisme violent, ayant porté directement sur une des parties du tube digestif et ses annexes ; deux traumatismes de la région œsophagienne, un de la région hépatique, six de la région gastrique.

Pour les cas de cancers du *sein*, nombreuses observations, mais toujours discutables.

COLEY rapporte 42 cas de carcinomes survenus après chute ou contusion. Ces épithéliomes, chez des femmes de 33 à 59 ans, seraient apparus de 1 à 6 mois après le traumatisme. Un cas seul paraît probant dans lequel la contusion aurait été particulièrement brusque, amenant immédiatement une ecchymose très étendue, la tumeur apparais-

sant un mois après le traumatisme (cas 8, ann. of Surgery 1911).

Nous rappellerons aussi un cas récent du Professeur BURCY, rapporté par ALONSO : Contusion par ruade de cheval sur la région mammaire. Quelques jours plus tard, au point traumatisé, tuméfaction indolente du volume d'une petite noix, qui augmenta peu à peu, sans occasionner d'ailleurs aucune gêne. Malade opérée deux ans plus tard ; l'examen histologique montra qu'il s'agissait d'un épithélioma dentritique, avec points de dégénérescence sarcomateuse.

Pour le REIN, WALKER cite 142 observations de néoplasmes : 30 d'entre eux relèveraient de traumatismes sous forme de chutes, sauts brusques ou contusions.

PASTEAU signale une observation en faveur du traumatisme :

Un homme de 42 ans reçoit un traumatisme violent au niveau de la paroi costale. Deux mois après, pesanteur et douleur de la région lombaire droite et de l'hypocondre droit. Amaigrissement progressif, mictions sanguinolentes après la marche et la fatigue. Un mois plus tard, à la suite d'une violente fatigue, douleurs lombaires plus intenses avec hématurie accompagnée de quelques caillots au début de la miction. On trouve à l'intervention une tumeur volumineuse siégeant en plein tissu rénal.

## TESTICULE.

WILSON relève des antécédents traumatiques dans plus de la moitié environ des cancers du testicule.

Beaucoup de cas sont encore publiés par COLEY.

D'après CHEVASSU, la proportion est infiniment moindre. Sur 162 cas de cancer du testicule, seulement 17 observations ayant un traumatisme direct et violent dans leur histoire clinique. Sur ces 17 cas, Chevassu en sélectionne un certain nombre : dans 13 seulement, le traumatisme paraît avoir un rôle réel.

Dans 6, le malade est tombé à califourchon sur un corps dur.

Dans 3 cas, c'est à la suite d'un traumatisme banal qu'est apparu le cancer : coup de manivelle d'auto, contusion testiculaire par coup de manche de pioche, coup de marteau chez un chaudronnier. Dans les 4 derniers cas, le traumatisme paraît net, mais les observations manquent de précision. L'auteur conclut en disant que, dans la majorité des cas, le traumatisme semble seulement avoir attiré l'attention du malade sur un néoplasme déjà existant, qu'il n'est pas possible de dire si le traumatisme modifie ou non d'une façon quelconque l'évolution du néoplasme.

On connaît, d'autre part, une observation de LAGOUTTE :

Homme 38 ans. Contusion scrotale. Deux mois

après, testicule gros indolent ; sept mois après, tumeur volumineuse testicule. Castration. Guérison rapide, mais récidive. Histolog. Séminome.

VILLATA rapporte comme sarcome une tumeur testiculaire.

Homme de 24 ans. Contusion périnéale et testiculaire. Hématocèle après deux mois. Tuméfaction progressive du testicule gauche. Diagnostic : Sarcome. Une incision exploratrice confirme le diagnostic : sarcome à petites cellules rondes. Opération. Quatre mois après, récidive, tumeur à plusieurs endroits, scrotum envahi par sarcome végétant. Nouvelle intervention. Neuf mois après, ganglions cruraux et iliaques envahis. Cachexie progressive, mort.

Signalons deux cas curieux paraissant se rapporter à des embryomes. Le premier (PETIT et MALAPPERT) est celui d'un cavalier qui, après un traumatisme des bourses, vit se développer une volumineuse tumeur qu'on extirpa. Cette curieuse tumeur, dont nous avons pu examiner les préparations grâce à l'obligeance des professeurs Petit et Peyron, est un cas incontestable d'embryome à tissus multiples. Le second cas est celui de Dartigue et Civatte :

Chorio-épithéliome par traumatisme. Homme de 41 ans. Deux mois avant l'intervention reçoit une planche sur son testicule droit. Celui-ci augmente de volume et on constate une forte hydrocèle. Opération. Testicule gros comme un œuf de dinde, couvert de vaisseaux variqueux. Examen histologique. Chorio-épithéliome malin.

L'intérêt particulier du cas réside dans la relation du traumatisme avec l'évolution de cette tumeur, qui s'est développée consécutivement et si rapidement.

Nous retrouverons plus loin l'intérêt de ces cas dans le problème de l'origine des embryomes.

Pour le cancer de la VESSIE, on retrouve surtout le rôle des irritations chroniques d'ordre parasitaire ou chimique (aniline). De même pour le cancer du p<sup>ou</sup>mon (lésions inflammatoires chroniques, tuberculose).

Pour L'ŒIL, il n'existe qu'un cas de cancer publié par M. Terrien qui cite un cas de petit épithéliome de la partie interne de la paupière inférieure, au point de frottement causé par un œil artificiel défectueux.

Pour les cancers de la peau, enfin, aucun cas de traumatisme n'est publié : les épithéliomes observés relèvent surtout d'irritations chroniques. Mentionnons toutefois le cas de LE NOIR :

« Un homme de 68 ans, paraissant en bonne santé est atteint d'une blessure à l'occiput qui met l'os à nu. La plaie ne guérit pas, et, au bout de 12 semaines, on trouve de l'épaississement et de l'élévation des bords de la plaie, puis l'ulcération s'étend. Quatre mois plus tard, on fait l'ablation de la région ulcérée et on reconnaît qu'il s'agissait d'un *carcinome* ».

MEMBRANES ET CAVITÉS SÉREUSES : Nous n'avons rencontré qu'un seul cas intéressant. C'est le suivant, publié par LENOIR :

« Un ouvrier peintre tombe sur le dos, du haut d'une

échelle. Il continue son travail pendant 7 mois, se plaignant presque incessamment, de douleurs qu'on attribue aux causes les plus diverses. Puis se déclarent : paraplégie, incontinence des urines et des matières, escarres. Mort par cachexie 15 mois après l'accident. Autopsie : fracture non consolidée des apophyses épineuses et transverses des 1<sup>re</sup> dorsale et 1<sup>re</sup> lombaire. A la hauteur de ces fractures, il s'est développée une énorme tumeur : *Endothéliome des méninges médullaires* ».

### 3<sup>e</sup> Partie : CHORDOMES

Néoplasies considérées à tort comme exceptionnelles, qui, à la suite des mémoires initiaux de Peyron, ont été reconnues fréquentes ; elles viennent d'être l'objet d'une série de mémoires récents. Ces tumeurs malignes de la chorde dorsale, dont Ribbert apportait en 1894 la première étude générale, ont été signalées pour la première fois en France par Franck et Bassal ; le second cas fut rapporté par Peyron et Alezais (1914). Depuis, Stewart et ses élèves en Angleterre, Argaud, Dunet, Bérard et Peyron, en France, en ont publié des cas fort intéressants.

Rappelons sommairement, pour comprendre l'intérêt de l'origine traumatique des chordomes, quelques notions essentielles sur le tissu chordal.

On sait que la notochorde, organe essentiel au développement des vertébrés, se constitue aux dépens de l'endoderme. Sa différenciation la plus précoce est la première parmi celles des ébauches or-

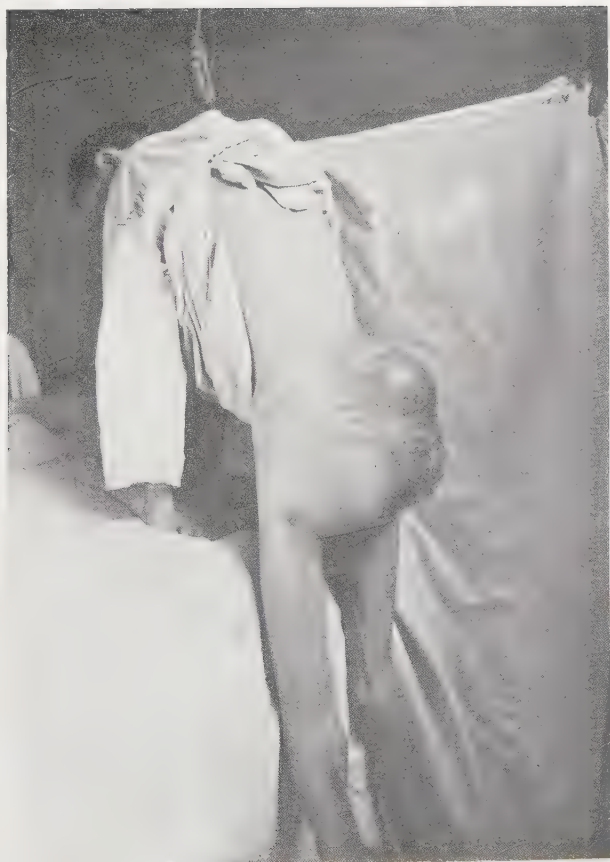


FIG. 1. — *Chordome sacro-coccygien* (Cas Bérard Dunet et Peyron).  
— Vue latérale de la volumineuse tumeur avant l'intervention.





FIG. 2. — Partie de la tumeur dans laquelle les éléments cellulaires, de type fusiforme allongé, sont groupés en faisceaux réguliers. A gauche, éléments vus en section transversale et cloisonnés par des lames de substance collagène ; à droite, la section est faite suivant l'axe longitudinal. Ces dispositions rappellent celles des sarcomes et des myomes malins. (*Bouin hématoxyline ferrique - VAN GIESON*).

ganoïdes, le tissu chordal représentant un archépithélium ou préthélium presque contemporain des feuillet primordiaux. Elle forme très tôt un cordon dont la couche externe reste chez les amphibiens et les poissons à état cellulaire homogène et dense : au contraire, sa partie centrale chez ces mêmes animaux présente une vacuolisation donnant à ces tissus l'apparence d'un réticulum. Chez les mammifères et l'Homme, la totalité du tissu, représenté par des disques intervertébraux, présente cette différenciation vacuolaire. Mais dès qu'intervient une prolifération anormale (succédant par exemple à la simple décompression par ponction du disque) on voit se reconstituer à la périphérie des amas chordaux, une sorte d'assise génératrice. Les cellules chordales différenciées sont donc fertiles, comme l'a montré, du reste depuis longtemps, la régénération du tissu chordal (1).

*Au niveau de l'occiput* le chordome est surtout une curiosité anatomique. En effet, ces tumeurs, même d'un très faible volume, cerise, noix, qui sont issues des vestiges chordaux de la région basilaire, suffisent à entraîner la mort par phénomènes de compression au niveau du bulbe, de la protubérance, des nerfs craniens.

Au contraire, *dans la région du coccyx*, les tumeurs peuvent atteindre un volume considérable ;

---

(1) Consulter pour cette question l'excellente étude faite par Naville au laboratoire du Guyenot (Archives de Biologie, T. XXXIV, 1925).

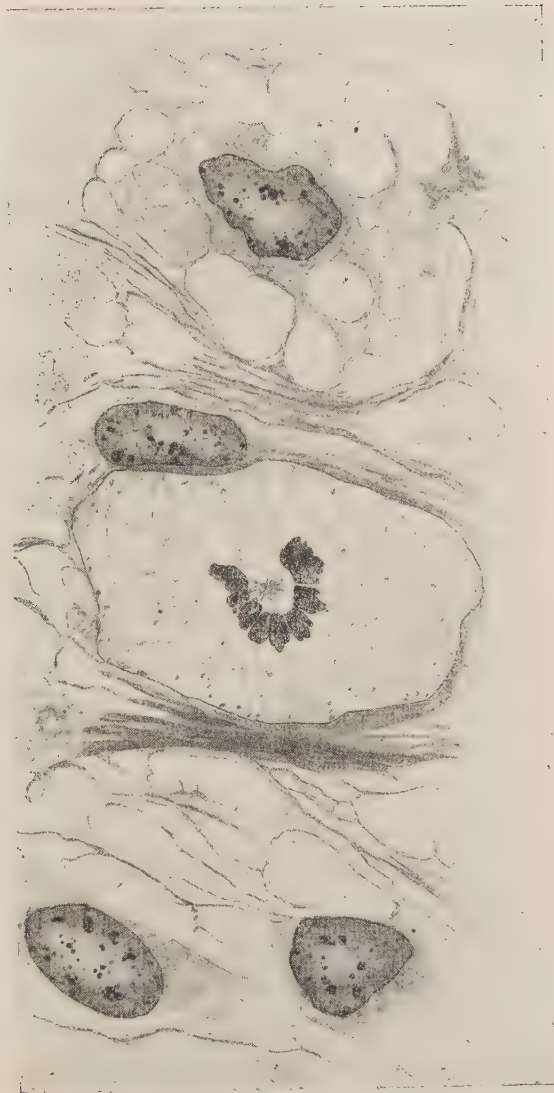


FIG. 3. — Même tumeur montre en haut un élément à vacuolisation périphérique (physaliphore); au milieu, une mitose; en bas, deux petites cellules à cytoplasme homogène.

Dans les deux tiers supérieurs, les fibrilles sont toutes de nature collagène; dans le tiers inférieur, elles sont mêlées à des dispositifs filamenteux chordaux.

la compression des organes voisins (rectum) n'entraînant pas immédiatement la mort, on conçoit donc que le chordome ait ici le temps de développer la prolifération et la dédifférenciation de son tissu matriciel, d'où résulte son allure de néoplasie envahissante, récidivante et à métastases.

Ces chordomes sacro-coccygiens constituent ainsi un objet de choix pour le problème général de la dédifférenciation dans le cancer, notion importante mais complexe qui a été trop souvent l'objet d'affirmations prématurées ou d'études superficielles. Ici, ALEZAIS et PEYRON ont montré que le type cellulaire vacuolisé, différenciation primaire de la notochorde, persistait dans la plupart des tumeurs comme caractère acquis et il est curieux de noter, à ce propos, que c'est la seule différenciation de la période blastodermique qui se retrouve chez l'adulte. Un second caractère d'ordre général est la disposition syncytiale ; le troisième, moins commun, est la présence d'un système de fibrilles acidophiles anastomosées rappelant un réseau névroglique et qui a été démontré pour la première fois par Alezais et Peyron.

Mais dans les cas à évolution particulièrement maligne, ces dispositifs de la différenciation et surtout les deux derniers disparaissent progressivement. Il en était ainsi dans le cas de BÉRARD et surtout dans celui de de BERNARDI.

Le passage progressif au type sarcomateux indiqué dans le premier (fig.) est complètement réalisé



FIG. 4. — Section transversale du disque inter-vertébral chez un embryon de cheval de 6 cm. Sur le côté droit, ébauche cartilagineuse des vertèbres. Sur le côté gauche et au milieu tissu chordal complètement différencié d'architecture réticulé ; on remarque au milieu un tractus chordal qui s'effiloche au sein d'une substance fondamentale amorphe ou finement fibrillaire (gaine chordale) ; ici l'assise génératrice à cytoplasme dense fait complètement défaut. (Hématoxyline ferrique - Eosine).

dans le second (fig.), qui montre des éléments fusiformes allongés ou irréguliers, avec substance fondamentale et fibrilles de nature collagène. Cette transformation sarcomateuse du chor-

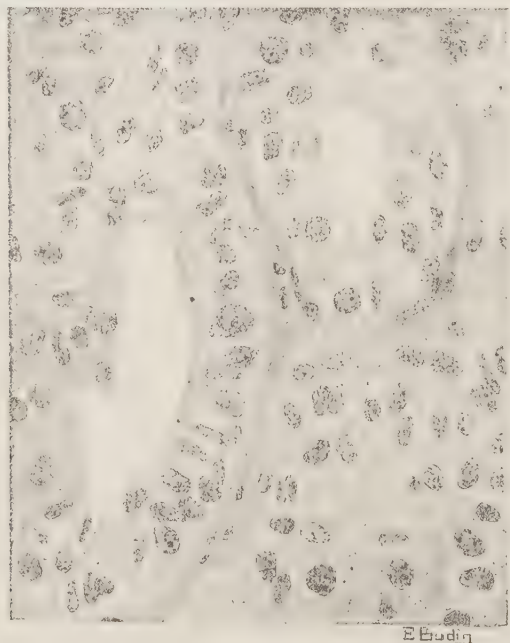


FIG. 5. — Montre dans le chordome occipital d'Alezais et Peyron des formations tubuliformes à lumière régulière bordée d'éléments épithéliaux cylindriques et prismatiques. Elles correspondent aux dispositions primitives de l'ébauche chordale. Leur réapparition dans les tumeurs est exceptionnelle et n'a été notée que dans ce cas. C'est l'expression la plus typique du chordome épithélial.

dome épithélial, mise en évidence par Alezais et Peyron, n'est pas aussi paradoxale qu'on ne l'avait cru d'abord, puisqu'elle s'observe dans l'anatomie générale du tissu chordal sous forme d'évolution

cartilagineuse (amphibiens), et d'évolution mésenchymateuse (démontrée par Prenant au niveau du segment antérieur de la notochorde des mammifères et de l'hypochorde des reptiles).

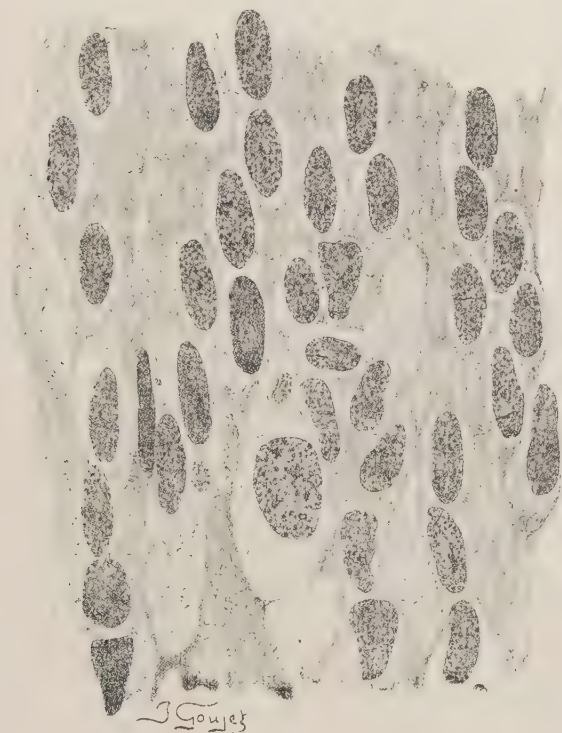


FIG. 6 — Provient du même cas de chordome occipital que la précédente. Montre les dispositifs épithéliaux filamenteux tendus à travers les cytoplasmes d'architecture vacuolaire. Limites cellulaires estompées ou absentes. Zones péri-nucléaires d'aspect clair. Lorsque ces dispositifs fibrillaires sont plus accentués on passe aux apparences névrogliales figurées par Peyron dans l'Atlas du Cancer (planche 2, fig. A. B. C).

En résumé, tout comme le tissu chordal qui constitue un complexe spécial « sui generis », les chordomes représentent, par leur évolution cellulaire,

un type néoplasique particulier. Or, pour l'objet de cette étude leur intérêt est considérable, car on ne retrouve pas au niveau des disques intervertébraux ces réactions inflammatoires chroniques ou états précancéreux, qui presque partout ailleurs, tiennent sous leur dépendance, comme Ménétrier l'a particulièrement démontré, la genèse du cancer. Des divers tissus de l'organisme, le tissu chordal représente, en effet, tant par les conditions de voisinage que par sa structure propre, celui qui est ordinairement le moins exposé aux proliférations d'origine inflammatoire. Cette notion est aussi bien établie en fait qu'en théorie. Au contraire, ce même tissu revêt de curieuses aptitudes prolifératives, dès qu'un *traumatisme* ou une ponction (Ribbert) libère les disques de la pression physiologique qu'exercent sur eux les vertèbres et leur appareil ligamenteux.

On conçoit donc (en dehors de la persistance des vestiges embryonnaires spéciaux dont les études de Peyron ont fixé la topographie) que les simples formations incluses normalement au niveau des segments coccygiens ou sacrés de l'axe vertébral libérés par une *fracture* ou une simple *torsion* qui réalisent les *traumatismes* les plus divers puissent être le point de départ d'une néoformation.

Or, en dépouillant les observations, nous retrouvons précisément dans une série de cas le rôle d'un traumatisme considérable nettement signalé. Le nombre des chordomes sacro-coccygiens groupés

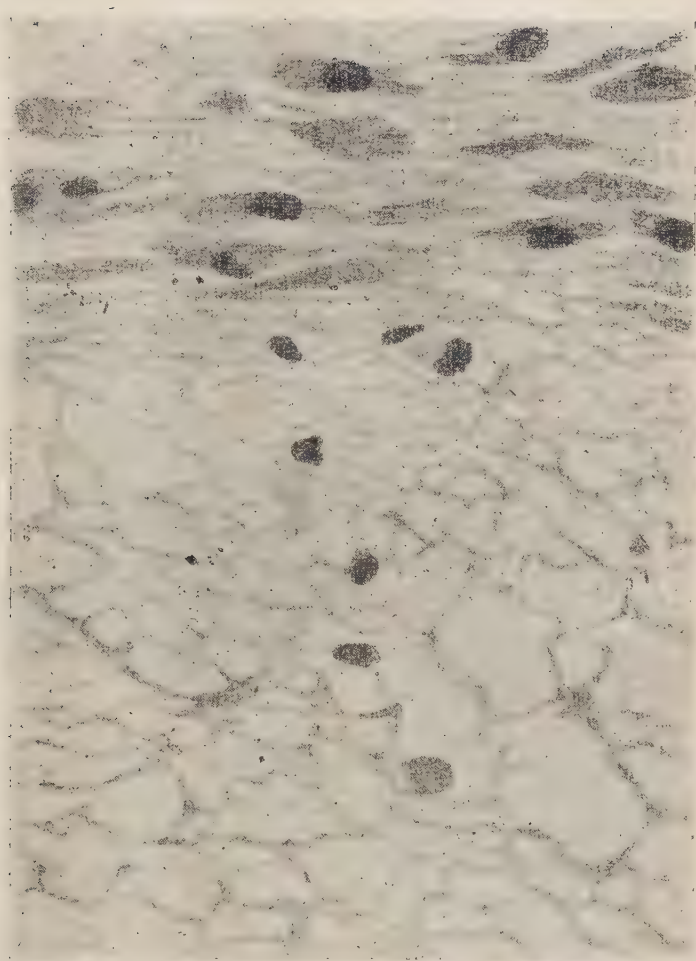


FIG. 7. — Montre dans un chordome malin du coccyx la genèse d'éléments néoplasiques de type sarcomateux, aux dépens de zones de structure chordale typique ici. La différenciation est donc ici directe et très rapide. (*Hématoxyline au fer* - VAN GIESON).

Cette figure ainsi que la suivante ont été prises sur la tumeur de De Bernardi dont l'auteur a eu la grande obligeance de communiquer ces Fragments. Ce cas n'est pas d'ailleurs d'origine traumatique.

dans l'étude critique la plus récente, celle de Stewart et Morin, est de 20, auxquels nous pouvons ajouter un cas inédit de Peyron. Ils sont développés chez des adultes d'âges divers. Voici les cas d'origine traumatique :

CAS I. — HENRY ALBERT, 1915.

Homme, 26 ans. Antécédents héréditaires négatifs. L'origine de la maladie actuelle peut être rapportée à un accident de chemin de fer, au cours duquel le patient souffrit d'une fracture de la clavicule et de contusions sur différentes régions, la région coccygienne en particulier. Trois mois après, selles douloureuses hémorragiques, puis apparition d'une tumeur bombant dans le rectum dans sa partie la plus basae, et libre de toute adhérence au squelette. Extirpation suivie de récédive quatre mois après. On pratique une colostomie, mais le malade meurt dans la cachexie 16 mois après le traumatisme initial.

CAS II. — BÉRARD, DUNET et PEYRON, 1922.

Homme 22 ans. Dans les antécédents personnels on ne relève rien qui puisse faire penser à une malformation de la colonne vertébrale ou à une tumeur congénitale de la région sacro-coccygienne. Aucune autre affection. En février 1917, chute d'une échelle d'une hauteur de 2 mètres et sur la région sacrée. Le malade présente consécutivement, pendant deux semaines, de l'impotence et de très vives douleurs sacro-coccygiennes. Ces symptômes disparaissent, mais en décembre 1917, les mictions deviennent douloureuses, pénibles et fréquentes ; en janvier, l'incontinence d'urine s'installe. Traitement de cystite. En février, légère augmentation de volume de la région sacrée qui devient nettement bosselée. En avril 1918, l'incontinence d'urine augmente et la constipation devient opiniâtre. En mai 1918, extirpation d'une tumeur sa-

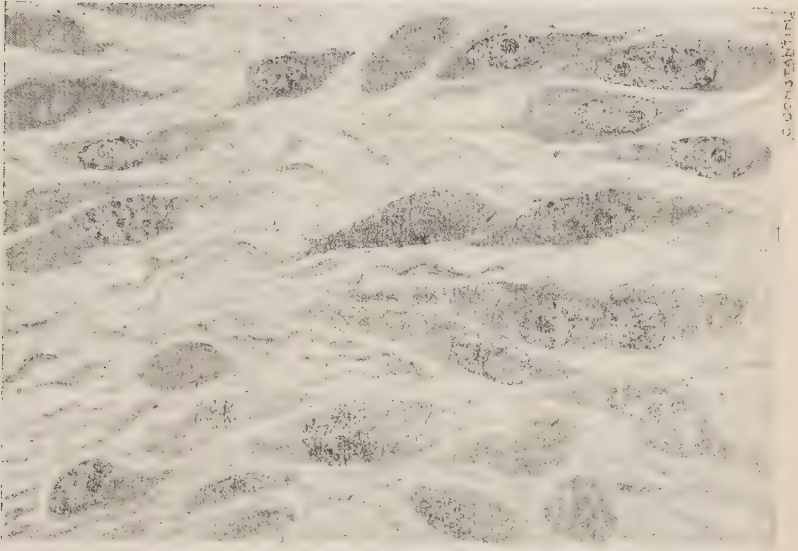


FIG. 8. — Zone à évolution sarcomateuse plus avancée. Éléments cellulaires de type fusiforme, allongés, noyés dans une substance fondamentale de nature collagène. Leur structure et leur connexion, avec les fibrilles, sont indentiques à celles qu'on observe dans les sarcomes du type habituel. (*Trichrome de P. Masson*).

crée de la largeur de la paume de la main. En novembre, récive de la tumeur avec douleurs internes de la région sacrée. Radiothérapie. Le malade devient peu à peu cachectique. La tumeur énorme s'étend en forme de dôme de la troisième vertèbre lombaire jusqu'au coccyx, *faisant corps avec le plan profond*. Dimensions : 26-15-22 centimètres, complètement indolente.

Intervention : Tumeur très molle, la paroi postérieure de la masse est constituée par le sacrum. Mort du malade après intervention.

*Examen histologique* : Chordome malin infiltrant histologiquement les téguments ; par places, la disposition rappelle celle des sarcomes malins. On se reportera pour plus de détails aux nombreuses figures accompagnant le mémoire, ainsi qu'au fascicule de l'« Atlas du Cancer », dans lequel Peyron a donné de belles planches en couleur.

#### CAS III. — ÄNDLER et SCHMINCKE.

Homme 42 ans. Chute sur le sacrum. Six mois après, douleurs de compression. 8 mois après l'accident douleurs sacro-coccygiennes. 5 ans plus tard, ablation de la tumeur, mais douleurs si violentes qu'elles commandent une seconde intervention 2 ans et demi plus tard.

Sacrum pénétré par la tumeur. Os rempli de kystes farcis de masses gélatineuses. Histologiquement, tumeur de nature chordomateuse.

#### CAS IV. — MICOTTI.

Homme de 53 ans. Choc violent sur sacrum. Bientôt se développe une tumeur dure, élastique, envahissant la fesse, indolente. Ponction. Histologiquement, débris de chordome. Intervention. Tumeur volumineuse, adhérente aux muscles fessiers et ayant usé les bords du sacrum (perte de substance de un doigt environ). Mort 5 jours après intervention. La tumeur examinée histologiquement dans la suite, est diagnostiquée par Micotti : « Chordome malin de la région sacrée ».

Voici donc un type néoplasique relativement rare pour lequel aucune confusion avec des lésions inflammatoires n'est possible et où le rôle d'un traumatisme très violent est établi dans le 1/5 des cas, sans qu'on puisse exclure pour les autres le rôle d'un trauma minime ou passé inaperçu. Or, jusqu'ici aucun des mémoires ou rapports consacrés à l'étude de ces tumeurs d'origine traumatique n'en avait tenu compte.

---

II

## Etude synthétique

---

L'ensemble des documents que nous venons de grouper en retenant seulement les plus démonstratifs établit, selon nous, que le traumatisme peut être la cause déterminante des tumeurs malignes. Il est impossible d'invoquer la pure coïncidence devant le nombre considérable de faits montrant la genèse d'un processus continu de néoformation à partir du traumatisme, et sans qu'il y ait, nous y insistons, *une phase préliminaire d'inflammation aiguë ou d'irritation banale*. Du reste, à côté du nombre des cas typiques que nous avons reproduits, il en existe un nombre considérable d'autres, dont nous avons pris connaissance et bien que la plupart puissent, à la rigueur, faire l'objet d'une réserve sur un point particulier, leur ensemble est impressionnant. Lorsqu'on envisage (ce que précisément nous n'avons pas voulu traiter ici) la genèse des tumeurs bénignes ou malignes sur l'in-

fluence de traumatismes répétés ou d'ordre professionnel, ou autres, on en trouve de nombreux exemples (lipomes de l'épaule chez les portefaix, de la région abdominale chez les laveuses, tumeurs du col utérin consécutives au port de pessaires, fibromes et fibrosarcomes de la face palmaire du pouce chez les tailleurs, au point de préhension des ciseaux, cancer de la lèvre supérieure chez les femmes qui coupent le fil à coudre avec les lèvres, etc., etc.). Mais si intéressants qu'ils soient comme démonstration du rôle des lésions pré-cancéreuses, la genèse des formations malignes est ici rare ou exceptionnelle, et en tous cas toujours secondaire.

Ils ne sauraient être pris comme démonstration d'un processus cancérigène univoque ou continu, déterminé par un traumatisme.

Si un jour, comme il est probable, la distinction des néoformations bénignes et du cancer doit disparaître, on pourra réunir ces faits, mais provisoirement, et pour la clarté de notre thèse, nous préférons ne pas les confondre encore. Le fait essentiel est donc, selon nous, que des tumeurs malignes peuvent succéder à un traumatisme (contusion sans plaie) *sans qu'il y ait; du moins en apparence,* intervention de facteurs étiologiques exogènes surajoutés ou spéciaux, d'ordre infectieux ou autres.

En tous cas il est vraisemblable que ces derniers doivent être d'ordre banal et présents par exemple dans les milieux les plus divers (eau, air, poussières, sol, milieux intérieurs divers de l'organism-

me, etc.) et, d'autre part, impuissants dans les conditions ordinaires à agir par eux-mêmes. Bref, devant cette précision et cette constance relative du mode d'action du traumatisme (dans les chordomes par exemple), il nous paraît difficile d'échapper à ce dilemme : ou bien le traumatisme *est le seul agent efficient* ou bien il entraîne l'action d'autres facteurs, mais ces derniers *étant probablement multiples et certainement accessoires*. Il va de soi que ce sont là des déductions toutes provisoires, liées à l'état actuel de nos connaissances, ou pour mieux dire de notre ignorance. Quels que soient, en effet, les progrès réalisés dans ces vingt dernières années par la pathologie expérimentale des tumeurs malignes, il est probable que « le primum movens », dans la genèse de processus cancéreux, réside en quelque trouble de l'équilibre physico-chimique de la cellule d'ordre à la fois trop élémentaire, et trop général pour qu'aucune des étiologies systématiques, proposées jusqu'à présent puissent s'y adapter ou s'y inclure complètement.

Proclamons du moins, en restant sur le terrain solide de la pathologie comparée que la théorie des états précancéreux, comme elle avait été énoncée en particulier par Ménétrier, n'énonçait aucune erreur et n'excluait aucun des faits nouveaux ou à venir. Il n'en est pas de même pour les conceptions d'ordre bactériologique ou parasitaire (telles du moins qu'elles furent formulées, il y a une vingtaine d'années, par divers auteurs), qui réduisaient

le processus cancéreux à une réaction anti-infectieuse des tissus inoculés.

Les acquisitions récentes dans les domaines de biologie et d'embryologie générale des tumeurs ne permettent pas de retenir autrement qu'à titre historique, cette théorie qui, à vrai dire, n'avait même jamais été l'objet d'un essai d'application méthodique aux divers cas particuliers tellement les difficultés eussent été nombreuses.

En somme, la multiplicité des *stimuli d'ordre physique* (rayons X, radium), *d'ordre chimique* (goudron, paraffine, pétrole, arsenic, par voie externe ou interne), *d'ordre infectieux* (virus du sarcome des oiseaux), écartent provisoirement la doctrine d'une étiologie uniforme des tumeurs malignes. Les études récentes sur l'hérédité des tumeurs montrent même que dans certains cas le « *primum movens* » est représenté par une simple variation dans des ébauches organoïdes (rétine par exemple, hérédité du gliome) (1).

Devant une telle dissociation étiologique, le rôle du traumatisme s'accepte plus facilement, et, c'est parce qu'elle est de date en somme récente, que ce dernier fut longtemps révoqué en doute. Quant au mécanisme intime de ce traumatisme aigu, il ne pourra être établi qu'à la suite d'une avance qui est loin d'être réalisée dans la physico-chimie de la

---

(1) Voir sur ce point les études critiques de Peyron-Surmont dans le *Progrès médical*, 25 Juillet 1925, et la *Revue de Pathologie comparée* Février 1926.

cellule. Le mécanisme invoqué par RIBBERT et selon lequel le trauma déplacerait de sa position normale un groupe cellulaire dont le trophisme serait, dès lors, modifié, ne s'applique certainement pas à tous les cas.

D'autre part, l'étude expérimentale des régénérations montre déjà que le potentiel prolifératif de la cellule en général, et de certaines ébauches en particulier, peut être réveillé ou étendu sous l'influence d'hormones endocrines (thyroïdiennes ou autres). On peut ainsi supposer l'existence d'une prédisposition humorale (très inégale et peut être spéciale chez certains individus), aux néoformations d'origine traumatique.

L'avenir montrera ce qu'il faut retenir de ces hypothèses.

Il convient maintenant de faire quelques remarques au sujet du rôle évident du traumatisme sur une tumeur déjà existante, en ce qui concerne la production de métastases.

L'étude expérimentale du sarcome infectieux des oiseaux montra à PENTIMALLI, le premier et à d'autres après lui, qu'on pouvait, sur un animal porteur d'une greffe, déterminer à volonté le développement d'une métastase en un point déterminé, à la suite d'un traumatisme local tel qu'une application de thermocautère par exemple.

Ces faits dont nous avons pu apprécier l'intérêt au laboratoire de M. Peyron, ne sont pas, toutefois,

susceptibles d'une application directe aux tumeurs des mammifères et de l'homme.

Il s'agit ici, exclusivement dans ces métastases expérimentales, aussi bien que dans les tumeurs spontanées des oiseaux, de néoformations conjonctives déclanchées par le trauma, mais déterminées par le virus en circulation dans le sang.

Ces « pseudo-métastases » sont donc bien distinctes des véritables embolies cellulaires issues de la tumeur primitive, et seules démontrées chez les mammifères et l'homme.

Peut-on supposer qu'un jour les sarcomes des mammifères montreront des faits de cet ordre? C'est peu probable. Mais si cette hypothèse devait se réaliser, peut-être rendrait-elle compte des faits tels que celui de COLEY précédemment signalé, dans lequel un sujet porteur d'un sarcome du pli de l'aîne aurait développé une métastase maxillaire, consécutivement à une avulsion dentaire.

Mais il faut bien remarquer que ce cas appartient au groupe toujours suspect des lymphosarcomes, et provisoirement, nous le répétons, les sarcomes des oiseaux et ceux des mammifères restent bien distincts par le mécanisme de leur généralisation.

---

III

## Aspect médico-légal de la question

---

De cette étude nous sommes en droit de tirer quelques conclusions pratiques ; l'existence et l'importance du facteur traumatique étant démontrée, nous devons maintenant examiner dans quelles conditions l'expert peut admettre la relation de cause à effet entre une tumeur maligne et un traumatisme survenu au cours du travail. Nous devons donc passer brièvement en revue les différentes espèces de la question au point de vue médico-légal.

Dans son remarquable mémoire, qu'ont reproduit tous les auteurs, SEGOND a bien formulé les conditions nécessaires pour que l'on puisse admettre le rôle du traumatisme chez un sujet n'ayant aucun antécédent héréditaire.

1° L'authenticité du traumatisme (nécessité d'un certificat médical précis).

2° Son importance suffisante (traces au point contusionné).<sup>[4]</sup>

3° L'intégrité absolue de la région traumatisée avant l'accident.

4° La correspondance exacte entre le point traumatisé et l'endroit où apparaît la tumeur.

5° La date d'apparition de la tumeur rendant la filiation vraisemblable.

6° La continuité des manifestations pathologiques au point blessé.

Enfin, comme dernière garantie de la plus haute importance, Segond demandait la vérification histologique de la tumeur, toutes les fois qu'elle sera possible. Il termine son exposé en disant que, toutes les fois que ces sept conditions sont réunies, on peut conclure nettement à la responsabilité du traumatisme initial.

On se reportera pour la discussion pratique des divers cas particuliers, aux exemples rapportés par Segond et surtout par Courtois-Suffit, dans son excellente revue critique.

Il est évident qu'une question restera d'une interprétation parfois délicate : le temps écoulé entre le trauma et l'apparition de la tumeur pour qu'on puisse tenir compte de l'influence du traumatisme.

Les deux chiffres extrêmes de durée paraissent actuellement les suivants (15 jours Bonnet) (15 ans après traumatisme par arme à feu, Löwenthal). En

tre ces deux extrêmes, nous notons toute une série de variantes.

Quelques semaines pour Coley; cinq mois pour Mosti, huit mois pour Löwenstein, Courtois-Suffit donne les limites de trois semaines à 1 an pour les sarcomes. Six semaines à un an pour les sarcomes. Six semaines à un an pour les carcinomes, un mois à vingt mois pour les gliomes. Trois semaines à deux ans pour toutes les autres tumeurs.

Pour Machol, un sarcome d'origine traumatique doit se développer trois semaines au plus tôt après l'accident, le carcinome 2 ou 3 ans au plus tard.

Pour lui, comme pour Segond, le délai entre le trauma et l'apparition de la tumeur ne doit pas dépasser trois ans si l'on veut tenir compte de l'importance du traumatisme dans la genèse du cancer, ce chiffre de trois années représentant le délai de révision assigné par les législateurs.

Nous pensons que la durée des périodes minima et surtout maxima, ne peut pas être formulée de façon absolue et que les décisions prises devront pouvoir s'inspirer de l'ensemble propre à chaque cas particulier:

---

## Conclusions

---

Le rôle du traumatisme dans la genèse des tumeurs malignes peut être mis en évidence de plusieurs façons.

1° L'étude statistique des diverses catégories de néoplasmes a montré, jusqu'ici, pour les *tumeurs conjonctives malignes ou sarcomes*, des proportions de cas traumatiques très variables, suivant les auteurs.

Mais les sarcomes étant, en dépit de leur rareté relative, des néoplasies assez communes, ces statistiques ne suffisent pas à entraîner la conviction.

2° Pour les épithéliomes, leur valeur dans ce débat est incontestablement plus grande. Malheureusement l'intervalle entre ces traumatismes et la tumeur est ordinairement très long, de sorte que les cas utilisables sont restés jusqu'ici exceptionnels.

Toutefois le groupe spécial et curieux des *choriomes* apporte une démonstration de l'origine traumatique particulièrement rigoureuse en raison de la rareté de ces néoplasies.

3° Cette notion du pouvoir cancérigène des traumatismes cadre bien avec l'évolution actuelle de la

pathogénie générale et expérimentale du cancer, laquelle s'éloigne plutôt d'une pathogénie purement et exclusivement infectieuse pour laisser une place plus large aux états pré-cancéreux, aux réactions d'ordre cellulaire pur (régénérations brusques ou prolongées, hérédité).

4° Le développement des métastases dans les zones de traumatisme s'observe assez facilement dans le sarcome expérimental des oiseaux, mais comme il ne s'agit pas, ici, d'embolies cellulaires véritables, l'application de ces faits aux sarcomes des mammifères ne peut encore être faite avec certitude. Toutefois l'attention des cliniciens devra désormais être spécialement orientée vers la susceptibilité particulière que peuvent présenter, à ce point de vue, des sujets porteurs de sarcomes.

5° La détermination en vue de la jurisprudence des accidents du travail des périodes de durée minima et maxima pour l'action du traumatisme nous paraît plutôt vaine, tant qu'on ne disposera pas du moins de réactions sérologiques précises du cancer. Il est intéressant, dès maintenant, d'utiliser celles dont on dispose pour dépister l'évolution néoplasique dans des cas favorables.

*Vu, le Doyen,*  
ROGER.

*Vu, le Président,*  
P. MÉNÉTRIER.

*Vu et permis d'imprimer :*

*Le Recteur de l'Académie de Paris,*

LAPIE.

## Bibliographie

---

- H. ALBERT. — *Surgery Gynecology and Obstetrics*, XXI, 1915, I, 766, 770.
- ALONSO. — Sur les tumeurs à l'étiologie post-traumatique. — « Les Néoplasmes » Vigot, 1926.
- ARGAUD et CLERMONT. — Le chordome sacro-coccygien, 1923.
- AUVRAY. — Tumeur du cervelet 4 mois après chute sur la tête. — *Bull. Soc. Anat.*, 1895.
- AIEVOLI. — Traumi e neoplasmi nell' infortuni stica. — *Riforma Medica*, n° 23, 1921.
- ALBARRAN et BERNARD. — Epithélioma lobulé. — *Soc. de biol.*, 1897.
- ANDLER et SCHMINCKE. — *Acta chirurgica Scandinava*, 1923, XII, p. 364-385.
- BURROW. — Métastases et Cancer. — *Arc. of internal Med.*, 1926.
- DE BERNARDI. — Chrodoma sarcômatozo del sacro. — *Arch. p. Sc. Med.*, 1913.
- BÉRARD. — Trauma et cancer, 1918.
- BÉRARD, DUNET et PEYRON. — Les chordomes de la région sacro-coccygienne et leur histogenèse. — *Bull. A. F. p. étude du cancer*, T. XI, n° I, janvier 1922.
- BASCHFORD. — Assoc. of some forma of cancer with chromie irritante, 1914.
- BALTHAZARD. — Cancer et Trauma, méd. lég., 1924.
- BORCHERS. — Ueber das eareinen welches sich in alten fistelgangen der haut entwickelt. — *Inaug. diss. Göttingen*, 1891.

- BARTHÉLÉMY. — Leucoplasie syphilis et cancer. — *Journal des maladies cancéreuses*, 1900.
- BILANCIONI. — *R. acc. Med. Roma*, 1921.
- BERNARD. — Cancer traumatique du vagin. — *Th. de Paris*, 1895.
- BONNET. — Rapp. de l'ostéosarcome et du trauma. — *P. M.* 1923, n° 44.
- CHEVASSU. — Trauma du testicule et néoplasme. — *Bull. As. Fr. pour l'étude du cancer*, 1921.
- CORDONNIER et MULLER. — *Informateur méd.*, juin 1925 et *P. M.*, 15 juillet 1925.
- COLEY. — *Annals of Surgery*, 1898, T. 27 et 1911, T. 53, p. 449 et suiv.
- COURTOIS-SUFFIT. — Tumeurs et traumatismes, 1920.
- CAZIN. — *Soc. des chirurg. de Paris*, 1916.
- CRUCHET. — *Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1899.
- CORTYL. — Thèse de Paris, 1867.
- CLAUDE. — Cancer et tuberculose.
- DELBET. — Sarcomes et traumatismes, 1918.
- DARIER. — Traumas et cancer.
- DARTIGUES. — *P. M.*, 1923, n° 29. — Chorio épithéliome du testicule.
- DEILMANN. — Cancer du goudron et scarifications, 1923. — Thèse de Halle, 1903.
- DELMAS et CANNIEN. — *Journal de Méd. de Bordeaux*, 1895.
- DUBOIS-HAWEVITH. — Thèse de Bruxelles, 1890.
- DEVAIS. — *Lyon Méd.*, 1894.
- DURAND. — Thèse de Paris, 1890.
- FORGUE et JEANBRAU. — Guide pratique du Médecin dans les Accid. du Travail, 1924.
- FRAENKEL. — Le traumat. et ses rapp. avec la genèse du sarcome. — *Munchener Médiz. Wochenschr.*, n° 40, 1921.
- FORGUE. — Le cancer et la guerre, 1918.
- J.-L. FAURE. — Trauma et néo du sein. — *Bull. Ass. du cancer*, 1918.

- FIRKET. — *Liège Médical*, 1925. — Relations entre trauma et cancer.
- GANGOLPHE. — Mém. et comptes rendus de la Soc. des Sc. Méd. de Lyon, 1897.
- GOCKEL. — Du rôle du trauma dans le cancer du tube digestif.
- GALLINA. — *Policlin. Sez. Chir.*, XVI, p. 405.
- GEBELÉ. — Traumas et néopl., Munich, 1909.
- GROSS. — Cité par Schwartz dans sa thèse d'agrégation, 1880.
- GORIS. — *Ann. de la Soc. belge de chir.*, 1899.
- HANDFORD. — Soc. clin. de Londres, 1895.
- HAWKINS. — On warty tumors in cicatrices. — *Lend. med. Gaz.*, 1836.
- HEURTAUX. — Thèse de Paris, 1860.
- HEINRICH. — Contre l'étude du sarcome traumatique. — Cörlitz, 1911.
- HULCKE. — *Méd. Times and Gaz.*, 1875.
- LAGOUTTE. — Sarcomes des parties molles et Seminome. — *P. M.*, 1923, n° 44.
- LECLERC. — Contusion et néoplasmes. — Thèse de Paris, 1883.
- LELOIR. — Epithélioma sur cicatrices lupiques.
- LANG. — Syphilis une Krebs. — *Wien. Méd. blatter*.
- LE DENTU. — *Revue de chirurgie*, 1895.
- LÖWENTHAL. — *Arch. f. Klin. chir.*, 1895, XLIX, I.
- LION. — Traumas et cancer de l'estomac, 1918.
- LOWENSTEIN. — Traumas et cancer de l'estomac, 1918.
- MÉNÉTRIÉR. — *Bull. de l'Ass. franç. pour l'étude du cancer*, avril, 1925.
- MARSCH. — Trauma and primory tumors. — *The Journal of cancer research.*, juillet 1917.
- MÉNÉTRIÉR. — Traumas de guerre et néoplasmes, 1918.
- MASSON. — Néoplasmes cutanés et traumatismes, 1918.
- MICOTTI. — *Il policlino, sect. chir.*, 1922, XXIX.
- MORESTIN. — Ass. Fr. de chirurgie, 1903.
- MOSTI. — Tumore del bacinò consecutivo à trauma. — *Rivista degli ospedali*, n° 18, 1921.

- MATHIEU. — *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp.*, 1906 et 1897.
- MARTINEZ. — Lithiase et cancer. — Thèse de Paris, 1918.
- NEVE. — Le cancer au Kaschmir. — *Britisch. méd. Journ.*,
- PASTEAU. — Cancer du rein et trauma, 1918.
- PISTOCCHI. — *Policlinico sez. chir.*, 30, fasc. 2.
- PILLIET. — Leucoplasie et épithéliome. — *Soc. anat.*, 1897.
- PIGNAL. — Thèse de Lyon, 1891.
- RICHTER et SCHULMANN. — Les cancers d'irritation. — *Journ. méd. fr.*
- ROUSSY et BERTILLON. — Un cas de sarcome post-traumatique. — *B. A. F. pour l'étude du cancer*, 13, 1924.
- RICHARDSON et TAYLOR. — *Britisch. medic. journ.*, 1926.
- ROCHON-DUVIGNAUD. — *Soc. d'ophtalm. de Paris*, 1904.
- RÖPKE. — Die bedeutung des traumas für die entstehung der carcinome und sarcome. — *Arch. f. Klin., chir.*
- SCHUCHARDT. — Beitrag zur entstehung des carcinoms sus chron. entzündlichen zustande der schleimhaute und hautdecken. — *Klin. Fortr. f. Chir.*, 1885.
- *Gaz. Hedb.*, 1890.
- SCHWEINISS. — Contribution à l'étude du chordome. — Thèse Paris, 1920.
- STEWART et MORIN. — *Journ. pathol. and Bact.*, 1926, XXIX, 41.
- THIEM. — Trauma et développement du cancer.
- TERRIEN. — Thérapeutique ocul. — *Actualités méd. Paris*, 1899.
- VERDELET. — *Journ. de méd. de Bordeaux*, 1899.
- VILLATA. — Sub Valore oncongenetico del trauma, Pilicli. — *Sez chir.*, 1925, t. 32.
- VOGEL. — *Mediz. Klin.*, 1908, n° 9.
- WALTHER. — *Bull. ass. du cancer*, 1918.
- WICKERKIEWICZ. — Ueber trauma als unmittelbare Entstehungsursache von Sarkoman des Auges. — *Cent. Blatt. f. all. path. u. anat.*, 1902.